

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 772 603 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2014 Patentblatt 2014/36

(51) Int Cl.:
E05C 9/04 (2006.01)

E05B 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14150279.9**

(22) Anmeldetag: **07.01.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder: **Hommel, Martin
56479 Rehe (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(30) Priorität: **01.03.2013 DE 102013203506**

(54) Stangenschloss

(57) Ein Stangenschloss umfasst ein Schlossgehäuse, in dem ein Schließzylinder mit einer drehenden Schließnase angeordnet ist, und wenigstens zwei Riegelstangen, welche durch Betätigung des Schließzylinders in gegenläufiger Weise aus dem Schlossgehäuse

ausfahrbar sind. Die beiden Riegelstangen sind durch jeweilige, getrennt voneinander in dem Schlossgehäuse gelagerte Antriebselemente zu der Ausfahrbewegung antreibbar.

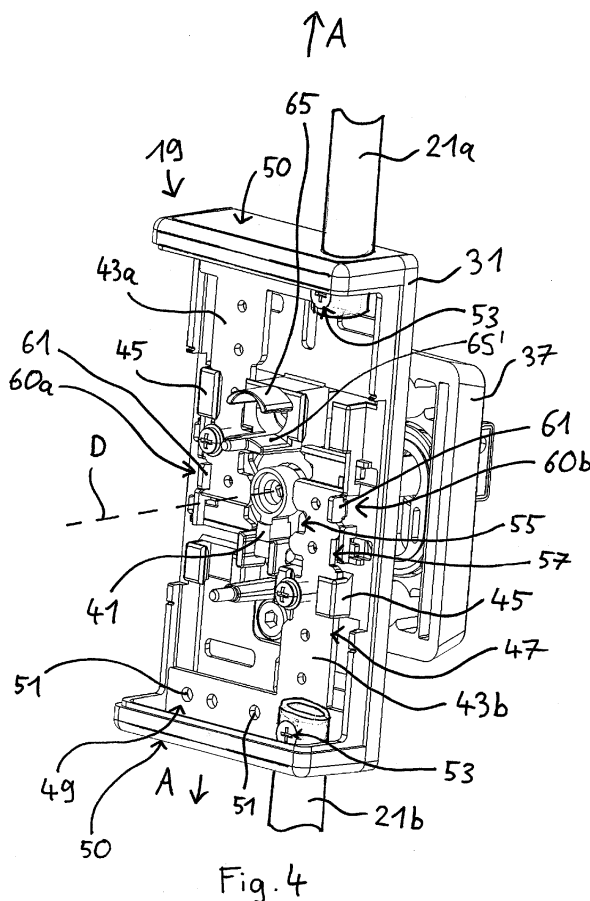


Fig. 4

EP 2 772 603 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Stangenschloss mit einem Schlossgehäuse, in dem ein Schließzylinder mit einer drehenden Schließnase angeordnet ist, und mit wenigstens zwei Riegelstangen, welche durch Betätigung des Schließzylinders in gegenläufiger Weise aus dem Schlossgehäuse ausfahrbar sind.

[0002] Stangenschlösser dienen dazu, Fenster oder Türen gegen Einbruch zu sichern, insbesondere auch zur nachträglichen Erhöhung des Schutzes gegen Einbruch. Beispielsweise werden die Türen von Altbauten oftmals mit einem Stangenschloss nachgerüstet. Üblicherweise wird das Schlossgehäuse am Flügel einer Tür oder eines Fensters angebracht, wobei die beiden Riegelstangen beim Ausfahren in entsprechende Schließkästen des Tür- oder Fensterrahmens oder in eine Ausnehmung im Boden eingreifen und den Flügel so gegen unbefugtes Öffnen sichern.

[0003] Die notwendige Umwandlung der Drehbewegung der Schließnase in eine gewünschte gegenläufige Linearbewegung der Riegelstangen kann über eine Getriebeeinrichtung erfolgen, die oftmals jedoch einen unerwünscht aufwändigen Aufbau besitzt.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein zuverlässiges und leicht bedienbares Stangenschloss mit einem einfachen Aufbau bereitzustellen.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch ein Stangenschloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß sind die beiden Riegelstangen durch jeweilige, getrennt voneinander in dem Schlossgehäuse gelagerte Antriebselemente zu der Ausfahrbewegung antreibbar. Hierdurch können vergleichsweise einfach ausgebildete Antriebselemente zum Einsatz gelangen, wodurch sich ein kostengünstiger Aufbau des Stangenschlosses ergibt, insbesondere wenn die Antriebselemente Gleichteile sind. Beispielsweise kann das jeweilige Antriebselement in dem Schlossgehäuse translatorisch versetzbar gelagert sein, wobei die Antriebselemente unabhängig voneinander beweglich sind.

[0007] Da die beiden Riegelstangen antriebsmäßig voneinander entkoppelt sind, kann jede Riegelstange über ein eigenes Antriebselement mit der drehenden Schließnase gekoppelt sein, wodurch sich eine zuverlässige Betätigung des Stangenschlosses ergibt. Ferner wird ein großer Winkelbereich der Drehbewegung der Schließnase für den Antrieb der Riegelstangen genutzt. Außerdem ergeben sich bei einem derartigen Stangenschloss auch flexiblere Gestaltungsmöglichkeiten, da beispielsweise mehrere Riegelstangen in einem einzigen Antriebselement befestigt werden können, wie nachfolgend noch erläutert wird. Zudem erlaubt ein derartiges Stangenschloss auch erweiterte Einsatzmöglichkeiten, da eine einfache Umrüstung zwischen einer Konfiguration für links angeschlagene Türen und einer Konfiguration für rechts angeschlagene Türen realisierbar ist, wie ebenfalls noch erläutert wird. Ein weiterer Vorteil besteht

schließlich darin, dass bei einem Defekt eines der Antriebselemente immer noch das andere Antriebselement antreibbar ist und somit zumindest eine eingeschränkte Funktion des Stangenschlosses aufrechterhalten werden kann. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie der beigefügten Zeichnung angegeben.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Antriebselemente derart angeordnet, dass die Schließnase des Schließzylinders während einer schließenden Drehbewegung zuerst lediglich eines der Antriebselemente und danach lediglich das andere Antriebselement beaufschlägt. Diese Ausgestaltung nutzt die Erkenntnis, dass eine synchrone gegenläufige Bewegung der beiden Riegelstangen für die Schließfunktion des Stangenschlosses nicht notwendig ist. Für die Einbruchssicherheit kommt es lediglich darauf an, dass nach dem Schließvorgang als Endergebnis beide Riegelstangen ausgefahren sind. Daher können die Riegelstangen auch zeitlich nacheinander angetrieben werden, was im Hinblick der maximal durch die Schließnase aufzubringenden Kraft (entsprechend dem maximal aufzubringenden Drehmoment) vorteilhaft sein kann.

[0009] Insbesondere kann die Schließnase des Schließzylinders während der schließenden Drehbewegung eines der Antriebselemente im Verlauf einer ersten halben Umdrehung und das andere Antriebselement im Verlauf einer sich an die erste halbe Umdrehung anschließenden zweiten halben Umdrehung beaufschlagen. Somit können zwei Antriebselemente durch eine Umdrehung (Tour) der Schließnase nacheinander angetrieben werden.

[0010] Die Antriebselemente können insbesondere an bezüglich einer Drehachse der Schließnase entgegengesetzten Seiten des Schließzylinders angeordnet sein. Es kann dadurch leicht dafür gesorgt werden, dass bei einer Drehung der Schließnase eines der Antriebselemente nach oben und das andere Antriebselement nach unten bewegt wird.

[0011] Weiterhin können die Antriebselemente jeweils in und entgegen einer Ausfahrrichtung der betreffenden Riegelstange verschiebbar in dem Schlossgehäuse gelagert sein. Es ist somit keine aufwändige Umlenkeinrichtung erforderlich, um die Bewegung der Antriebselemente in die gewünschte Bewegung der Riegelstangen umzusetzen. Dies ermöglicht die Vermeidung verlustbehafteter Kraftübertragungsketten.

[0012] Die Antriebselemente können insbesondere jeweils einen quer (vorzugsweise senkrecht) zu einer Ausfahrrichtung der betreffenden Riegelstange verlaufenden Anschlagabschnitt umfassen, auf welchen die Schließnase einwirkt. Der jeweilige Anschlagabschnitt kann insbesondere durch einen Vorsprung gebildet sein, z.B. durch eine Anschlagzunge. Die Schließnase drückt bei dieser Ausgestaltung das betreffende Antriebselement direkt in die Ausfahrrichtung, sodass sich eine besonders einfache Konstruktion ergibt.

[0013] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung

sieht vor, dass die Antriebselemente auch in einer gegenüber einem Grundzustand um 180 Grad gedrehten Position in dem Schlossgehäuse lagerbar sind. Insbesondere kann das jeweilige Antriebselement wahlweise um eine solche Achse umgedreht in das Schlossgehäuse eingesetzt werden, die der vorgenannten Ausfahr- richtung der zugeordneten Riegelstange (d.h. der Bewe- gungsrichtung des Antriebselements) entspricht. Durch ein entsprechendes Umlagern, d.h. Wenden und Umposi- tionieren, der beiden Antriebselemente kann ein Stangenschloss für eine rechts angeschlagene Tür leicht in ein Stangenschloss für eine links angeschlagene Tür überführt werden, und umgekehrt. Für einen Hersteller von Stangenschlössern ist es somit nicht erforderlich, zwei separate Stangenschlossmodelle für links ange- schlagene Türen und für rechts angeschlagene Türen vorrätig zu halten.

[0014] Es ist bevorzugt, wenn die Antriebselemente Gleichteile sind, d.h. identisch ausgebildet sind. Hier- durch ergeben sich geringe Herstellungskosten.

[0015] Vorzugsweise sind die Antriebselemente als flächige Schließbleche ausgebildet, wobei die Schließnase auf jeweilige Anschlagkanten der Schließ- bleche einwirkt. Die Anschlagkanten entsprechen hierbei den vorgenannten Anschlagabschnitten. Solche Schließbleche sind besonders einfach und kostengüns- tig herstellbar, beispielsweise als Stanzbiegeteil.

[0016] Die Anschlagkanten können jeweils an einer Antriebsausnehmung des zugehörigen Schließblechs ausgebildet sein.

[0017] Vorzugsweise sind an jedem Schließblech zwei bezüglich einer Ausfahr- richtung der Riegelstange hinter- einander angeordnete Antriebsausnehmungen vorgese- hen. Die Schließnase des Schließzylinders kann somit in aufeinanderfolgenden Umdrehungen nacheinander in die beiden Antriebsausnehmungen des jeweiligen Schließblechs eingreifen und das betreffende Schließblech dabei jeweils um eine Versatz-Einheit ver- schieben. Auf diese Weise kann ein zweitouriges Schlie- ßen des Stangenschlosses erfolgen.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Schließbleche L-förmig. Somit kann zum Beispiel je- weils ein Schenkel eines L-förmigen Schließblechs in Ausfahr- richtung verlaufen, während der andere Schen- kel quer zu der Ausfahr- richtung verläuft. Der querliegen- de Schenkel bietet hierbei eine erweiterte Angriffs- oder Befestigungsfläche für die zugehörige Riegelstange.

[0019] Insbesondere können die Antriebselemente (z. B. Schließbleche) jeweils mehrere Befestigungsöffnun- gen für die Riegelstangen aufweisen. Mittels der Befes- tigungsöffnungen können z.B. mehrere Riegelstangen an einem Antriebselement angebracht werden. Dies er- möglicht das Antreiben mehrerer Riegelstangen mittels eines einzigen Antriebselements, wodurch die Sicherheit eines Stangenschlosses weiter erhöht werden kann. Bei- spielsweise können zusätzlich zu zwei in bekannter Wei- se vertikal verlaufenden Riegelstangen zwei sich schräg über den Flügel hinweg erstreckende Riegelstangen vor-

gesehen sein. Die Befestigungsöffnungen können ins- besondere an einem quer zu der Ausfahr- richtung der Riegelstangen verlaufenden Schenkel eines L-förmigen Schließblechs vorgesehen sein. Durch die mehreren Be- festigungsöffnungen ist es auch möglich, eine einzige Riegelstange in einer variablen Position an dem jewei- ligen Antriebselement zu befestigen. Durch die wahlweise Positionierung der jeweiligen Riegelstange kann auf un- terschiedliche Baubedingungen der Tür eingegangen werden, beispielsweise um einen Riegelverlauf an einem Türbeschlag vorbei zu ermöglichen.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfin- dung sind die beiden in gegenläufiger Weise aus dem Schlossgehäuse ausfahr- baren Riegelstangen jeweils di- rekt an dem zugehörigen Antriebselement befestigt. Dies ermöglicht eine besonders einfache Konstruktion, wobei aufwändige Kraftübertragungselemente vermieden wer- den.

[0021] Die Antriebselemente können mittels jeweiliger beweglicher Zuhaltungen wahlweise arretierbar sein, wobei die Zuhaltungen derart zwischen einer Freigabe- stellung und einer Sperrstellung beweglich in dem Schlossgehäuse gelagert sind, dass die Schließnase während einer schließenden Drehbewegung vor oder bei einer Beaufschlagung eines Antriebselements die betref- fende Zuhaltung in die Freigabestellung drängt. Somit sorgt die sich drehende Schließnase sowohl für ein recht- zeitiges Entsperrn der Antriebselemente als auch für eine Bewegung der entsperrten Antriebselemente selbst. Die Zuhaltungen können beispielsweise durch geeignet geformte Bleche gebildet sein.

[0022] Ein Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die Zu- haltungen jeweils quer zu einer Ausfahr- richtung der be- treffenden Riegelstange beweglich in dem Schlossge- häuse gelagert sind. Die blockierende Wirkung der Zu- haltungen auf die Riegelstangen ist hierbei besonders hoch.

[0023] Die Zuhaltungen können durch jeweilige Feder- einrichtungen in die Sperrstellung vorgespannt sein. Da- durch ist sichergestellt, dass die Zuhaltungen außer bei einer Beaufschlagung durch die Schließnase stets in der Sperrstellung verharren. Dies erhöht insbesondere die Sicherheit des Stangenschlosses.

[0024] Vorzugsweise sind die beiden Zuhaltungen re- lativ zueinander in entgegengesetzte Richtungen vorge- spannt. Dies erhöht die Manipulationssicherheit.

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung greift zum Arretieren der Antriebselemente ein Vorsprung der zugeordneten Zuhaltung in eine Arretierausnehmung des jeweiligen Antriebselements ein. Durch einen sol- chen formschlüssigen Eingriff kann eine zuverlässige Ar- retierung der Antriebselemente gewährleistet werden. Die Arretierausnehmungen können beispielsweise je- weils in ein als Schließblech ausgeführtes Antriebsele- ment eingestanz- t sein. Dies ermöglicht eine besonders einfache Fertigung.

[0026] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführ-ungsform der Erfindung ist ein Kraftspeicher vorgese-

hen, welcher an einem Ende mit einem der Antriebselemente und am anderen Ende mit dem anderen Antriebselement verbunden ist. Insbesondere kann hierdurch eine gegenläufige (d.h. um 180° entgegen gesetzte) Kopplung zwischen zwei Riegelstangen bewirkt werden. Falls sich eine der Riegelstangen nach unten bewegt, kann potentielle Energie in dem Kraftspeicher gespeichert werden und steht somit für ein nachfolgendes Anheben dieser Riegelstange oder der anderen Riegelstange zur Verfügung. Beispielsweise muss die obere Riegelstange beim Verriegeln des Stangenschlosses entgegen der Schwerkraft angehoben werden, und die untere Riegelstange muss beim Entriegeln des Stangenschlosses angehoben werden. Allerdings wird die obere Riegelstange beim Entriegeln des Stangenschlosses von der Schwerkraft abwärts bewegt, und die untere Riegelstange wird beim Verriegeln des Stangenschlosses abwärts bewegt. Die bei diesen Abwärtsbewegungen frei werdende Energie kann in dem Kraftspeicher gespeichert werden, um ein nachfolgendes Anheben der betreffenden Riegelstange oder einer anderen Riegelstange zu unterstützen. Da die Riegelstangen, wie vorstehend erläutert, zeitlich nacheinander angetrieben werden, genügt ein einziger Kraftspeicher, der zwischen den beiden Antriebselementen schwimmend gelagert ist. Somit kann bei einfachem Aufbau die Betätigung des Stangenschlosses weiter vereinfacht werden.

[0027] Der genannte Kraftspeicher kann insbesondere ein längenelastisches Verbindungselement aufweisen. Das Verbindungselement zwischen den Antriebselementen ist vorzugsweise länglich und flexibel. Beispielsweise kann es ein Gummiband oder eine Spiralfeder umfassen. Die Riegelstangen sind somit trotz der Möglichkeit einer gegenseitigen Kraftübertragung hinsichtlich ihrer Ausfahrbewegungen in ausreichendem Ausmaß voneinander entkoppelt, sodass sie zeitlich nacheinander angetrieben werden können.

[0028] Vorzugsweise ist das längenelastische Verbindungselement über einen ortsfesten Umlenkabschnitt des Schlossgehäuses geführt. Somit ist eine Kraftumlenkung in die gewünschte Richtung möglich, und es kann ein langer Kraftspeicher vorgesehen sein (großer Federweg).

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Tür, an welcher ein Stangenschloss angebracht ist.

Fig. 2 ist eine Seitenansicht von Teilen eines Stangenschlosses.

Fig. 3 zeigt die Anordnung gemäß Fig. 2 in perspektivischer Darstellung.

Fig. 4 zeigt das Stangenschloss wie in Fig. 3 dargestellt, wobei eine Abdeckung und ein Schließzylinder des Stangenschlosses wegge-

lassen sind.

Fig. 5 ist eine Draufsicht auf die in Fig. 4 dargestellte Anordnung.

Fig. 6 zeigt ein Antriebselement eines Stangenschlosses.

Fig. 7 zeigt die in Fig. 5 dargestellte Anordnung, wobei zusätzlich die Antriebselemente weggelassen sind.

Fig. 8 zeigt einen Endbereich einer Riegelstange eines Stangenschlosses.

[0030] Fig. 1 zeigt in vereinfachter Form eine Tür 11 mit einem Rahmen 13 und einem gegenüber dem Rahmen 13 bewegbaren Flügel 15. Ein Stangenschloss 17 ist an einer Seite der Tür 11 angebracht, um diese gegen ein unbefugtes Öffnen zu sichern. Das Stangenschloss 17 umfasst ein am Flügel 15 angebrachtes Schlossgehäuse 19 sowie eine obere Hauptriegelstange 21a und eine untere Hauptriegelstange 21b, welche sich ausgehend von dem Schlossgehäuse 19 in vertikaler Richtung nach oben bzw. nach unten erstrecken. Optional sind eine obere Nebenriegelstange 23a und eine untere Nebenriegelstange 23b vorgesehen, die sich ausgehend von dem Schlossgehäuse 19 schräg nach oben bzw. schräg nach unten erstrecken und in Fig. 1 und verkürzt dargestellt sind.

[0031] Oberhalb des Flügels 15 ist ein Schließkasten 25 am Rahmen 13 angebracht, in welchem ein Endabschnitt der oberen Hauptriegelstange 21a aufnehmbar ist. Weiterhin ist unterhalb des Flügels 15 eine Ausnehmung 27 im Boden vorgesehen, in welcher ein Endabschnitt der unteren Hauptriegelstange 21b aufnehmbar ist. Durch Betätigung eines in dem Schlossgehäuse 19 angeordneten Schließzylinders 29 können die Hauptriegelstangen 21 a, 21b in gegenläufiger Weise aus dem Schlossgehäuse 19 ausgefahren werden, sodass sie mit dem Schließkasten 25 und der Ausnehmung 27 in formschlüssigen Eingriff geraten und dadurch den Flügel 15 am Rahmen 13 festlegen. Ebenso werden durch eine Betätigung des Schließzylinders 29 die Nebenriegelstangen 23a, 23b in gegenläufiger Weise aus dem Schlossgehäuse 19 ausgefahren, sodass sie mit entsprechenden, in Fig. 1 nicht dargestellten Gegenelementen am Rahmen 13 in einen formschlüssigen Eingriff gelangen. Ein Einfahren der Hauptriegelstangen 21a, 21b sowie der Nebenriegelstangen 23a, 23b in das Schlossgehäuse 19 ist ebenfalls durch eine Betätigung des Schließzylinders 29 möglich.

[0032] Wie aus Fig. 2 und 3 hervorgeht, umfasst das Schlossgehäuse 19 ein Trägerteil 31 sowie eine halbschalenartige Abdeckung 33 in Form eines U-Profiles. Die Abdeckung 33 wird durch eine innere Rosette 35 am Trägerteil 31 gehalten. Das Trägerteil 31 ist mittels Befestigungsschrauben 39 mit einer äußeren Gegenrosette 37

verspannbar.

[0033] Der dem Stangenschloss 17 zugrunde liegende Schließmechanismus wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 4 bis 7 erläutert. In Fig. 4 und 5 ist das Schlossgehäuse 19 mit entfernter Abdeckung gezeigt. Von dem Schließzylinder 29 (Fig. 3) ist lediglich die um eine Drehachse D drehbare Schließnase 41 dargestellt. Weiterhin sind zur besseren Sichtbarkeit der übrigen Komponenten in Fig. 4 die Nebenriegelstangen und in Fig. 5 sowohl die Hauptriegelstangen als auch die Nebenriegelstangen weggelassen.

[0034] Der Antrieb der Hauptriegelstangen 21a, 21b und der Nebenriegelstangen 23a, 23b während einer schließenden Drehbewegung der Schließnase 41 erfolgt über zwei separate, unabhängig voneinander in dem Schlossgehäuse 19 gelagerte Antriebselemente. Die Antriebselemente umfassen ein oberes flächiges Schließblech 43a sowie ein unteres flächiges Schließblech 43b, welche mittels jeweiliger Klammerabschnitte 45 in und entgegen einer Ausfahrriichtung A der Hauptriegelstangen 21a, 21b verschiebbar an dem Trägerteil 31 gelagert sind. In Fig. 6 ist das untere Schließblech 43b in Alleinstellung gezeigt. Die Schließbleche 43a, 43b sind jeweils L-förmig und weisen einen entlang der Ausfahrriichtung A verlaufenden Längsschenkel 47 sowie einen rechtwinklig dazu verlaufenden Querschenkel 49 auf. Wie in Fig. 4 und 5 erkennbar ist, sind die Längsschenkel 47 an bezüglich der Drehachse D der Schließnase 41 entgegengesetzten Seiten des nicht dargestellten Schließzylinders angeordnet. Die Querschenkel 49 erstrecken sich jeweils im Wesentlichen über die gesamte Stirnseite 50 des Schlossgehäuses 19 und weisen jeweils fünf Befestigungsöffnungen 51 auf. An jedem der Querschenkel 49 ist eine der Hauptriegelstangen 21a, 21b sowie eine der Nebenriegelstangen 23a, 23b (Fig. 1) direkt angebracht, beispielsweise mittels einer durch das Stangenende hindurch reichenden und in eine der Befestigungsöffnungen 51 eingedrehten Schraube 53. Aufgrund der Vielzahl an vorhandenen Befestigungsöffnungen 51 besteht hinsichtlich der Anzahl sowie der Anordnung von einem Schließblech 43a, 43b zugeordneten Riegelstangen 21a, 21b, 23a, 23b eine hohe Flexibilität.

[0035] Die Schließbleche 43a, 43b weisen jeweils an einer der Schließnase 41 zugewandten Seite des Längsschenkels 47 zwei Antriebsausnehmungen 55 auf, welche bezüglich der Ausfahrriichtung A der zugehörigen Hauptriegelstange 21a, 21b hintereinander angeordnet sind. An der gegenüberliegenden Seite jedes Längsschenkels 47 sind drei Arretierausnehmungen 57 ausgebildet, welche ebenfalls bezüglich der Ausfahrriichtung A der zugehörigen Hauptriegelstange 21a, 21b hintereinander, jedoch zu den Antriebsausnehmungen 55 versetzt angeordnet sind.

[0036] Zum wahlweisen Arretieren der Schließbleche 43a, 43b in dem Schlossgehäuse 19 sind zwei senkrecht zu der Ausfahrriichtung A verschiebbar in dem Schlossgehäuse 19 gelagerte Zuhalten 60a, 60b vorgesehen, welche ebenfalls als flächige Blechteile ausgebildet

sind (Fig. 7). Bei jeder der Zuhalten 60a, 60b bildet eine umgebogene Zunge 61 einen Arretiervorsprung, welcher in eine der Arretierausnehmungen 57 der Schließbleche 43a, 43b eingreifen kann, um das betreffende Schließblech 43a, 43b an einer Verschiebewegung in oder entgegen der Ausfahrriichtung A zu hindern. In der in Fig. 5 dargestellten Sperrstellung befinden sich die Zuhalten 60a, 60b in einem derartigen Eingriff mit einer der Arretierausnehmungen 57 der Schließbleche 43a, 43b. Bei einer nach außen gerichteten Verschiebewegung der Zuhalten 60a, 60b wandern die Zungen 61 aus den Arretierausnehmungen 57 heraus, so dass sich die Schließbleche 43a, 43b in und entgegen der Ausfahrriichtung A bewegen können. Mittels in Fig. 7 erkennbaren Federelementen 63 sind die Zuhalten 60a, 60b in die Sperrstellung vorgespannt.

[0037] In Fig. 4 und 5 ist ein gekrümmter Umlenkabschnitt 65 erkennbar, der an dem Trägerteil 31 angeformt und somit ortsfest in dem Schlossgehäuse 19 angeordnet ist. Über diesen Umlenkabschnitt 65 ist ein längenelastisches Verbindungselement 67 zum Beispiel in Form einer Spiralfeder geführt, welches die Längsschenkel 47 der Schließbleche 43a, 43b miteinander verbindet (der besseren Übersicht halber nur in Fig. 5 gezeigt). Hierfür ist das Verbindungselement 67 mittels Befestigungsschrauben 68 an dem jeweiligen Schließblech 43a, 43b befestigt. Das Verbindungselement 67 dient als Kraftspeicher, der zwischen den beiden Schließblechen 43a, 43b wirksam ist. Bei einer Abwärtsbewegung eines Paares von Hauptriegelstange und Nebenriegelstange 21a, 23b bzw. 21b, 23b wird die hierdurch frei werdende Energie in dem längenelastischen Verbindungselement 67 gespeichert und steht somit zur Verfügung, um ein nachfolgendes Anheben dieses oder des anderen Paares von Hauptriegelstange und Nebenriegelstange 21a, 23b bzw. 21b, 23b zu unterstützen. Hierdurch ist die vom Benutzer aufzubringende maximale Kraft zum Betätigen des Stangenschlosses verringert. Für die Befestigungsschrauben 68 kann an dem jeweiligen Schließblech 43a, 43b ein Lochmuster für verschiedene Befestigungspositionen vorgesehen sein, um unterschiedliche Vorspannungen für das Verbindungselement 67 zu ermöglichen. Zu demselben Zweck ist ferner ein alternativ verwendbarer Umlenkabschnitt 65' vorgesehen. Ausgehend von einem verriegelten Zustand wird nachfolgend der zeitliche Ablauf beim Öffnen des Stangenschlosses (d.h. beim Entriegeln) erläutert.

[0038] Bei einer Betätigung des Schließzylinders 29 dreht sich die Schließnase 41 ausgehend von der in Fig. 5 dargestellten Stellung um die Drehachse D entgegen dem Uhrzeigersinn und trifft im Verlauf der ersten halben Umdrehung zunächst auf eine Schrägfläche 69 der im Bild rechten Zuhaltung 60b. Die Zuhaltung 60b wird dadurch nach rechts verschoben, sodass die Zunge 61 aus der Arretierausnehmung 57 ausfährt und das Schließblech 43b für eine Verschiebewegung freigibt. Unmittelbar darauf trifft die Schließnase 41 auf einen Anschlagabschnitt des unteren Schließblechs 43b in Form

einer durch die obere Antriebsausnehmung 55 gebildeten Anschlagkante 70. Hierdurch drängt die Schließnase 41 das untere Schließblech 43b nach oben. Im weiteren Verlauf der Drehbewegung der Schließnase 41 gerät diese außer Eingriff mit der Schrägfläche 69 der Zuhaltung 60b, sodass das Federelement 63 die Zuhaltung 60b wieder in Richtung der Sperrstellung drückt. Ferner gerät die Schließnase 41 auch außer Eingriff mit der Anschlagkante 70 des unteren Schließblechs 43b, so dass dessen Aufwärtsbewegung endet. Die Zunge 61 der Zuhaltung 60b gelangt nun in einen Eingriff mit einer nachfolgenden Arretierausnehmung 57.

[0039] Während der zweiten halben Umdrehung der Schließnase 41 beaufschlagt diese dann in analoger Weise zunächst die Schrägfläche 69 der im Bild linken Zuhaltung 60a und unmittelbar darauf eine Anschlagkante 70 des oberen Schließblechs 43a. Dadurch wird das obere Schließblech 43a zunächst durch die Zunge 61 der Zuhaltung 60a freigegeben und anschließend durch direkte Beaufschlagung mittels der Schließnase 41 nach unten gedrängt. Sobald die Schließnase 41 außer Eingriff mit der Schrägfläche 69 der Zuhaltung 60a und der Anschlagkante 70 des oberen Schließblechs 43a gerät, sorgt wiederum das Federelement 63 dafür, dass die Zuhaltung 60a in ihre Sperrstellung zurückkehrt und die Zunge 61 in eine nachfolgende Arretierausnehmung 57 einfährt.

[0040] Bei einer weiteren Tour der Schließnase 41 gelangen die Zungen 61 dann wiederum in die nächsten Arretierausnehmungen 57. Im Ergebnis wurden die Hauptriegelstangen 21a, 21b sowie die Nebenriegelstangen 23a, 23b jeweils in zwei Schritten in gegenläufiger Weise in das Schlossgehäuse 19 eingefahren, so dass sich das Stangenschloss 17 in einer Öffnungsstellung befindet. Das Schließen des Stangenschlosses 17 (d.h. das Verriegeln) erfolgt in analoger Weise durch zweimalige Umdrehung der Schließnase 41 im Uhrzeigersinn.

[0041] Das in den Fig. 4 bis 7 dargestellte Stangenschloss 17 ist für eine links angeschlagene Tür 11 wie in Fig. 1 dargestellt ausgeführt. Ein Umkonfigurieren für eine rechts angeschlagene Tür ist auf einfache Weise dadurch möglich, dass die Schließbleche 43a, 43b bezüglich einer vertikalen Achse (entsprechend der Ausfahr-Richtung A) um 180 Grad gedreht und bezüglich ihrer Lagerungen ausgetauscht werden. Eine Drehung der Schließnase 41 im Uhrzeigersinn bewirkt dann ein Öffnen des Stangenschlosses 17.

[0042] Das gezeigte Stangenschloss 17 besitzt einen vorteilhaft einfachen Aufbau, da als wesentliche Elemente zusätzlich zu dem Schließzylinder 29 lediglich das Schlossgehäuse 19 mit Trägereinrichtung 31 (z.B. Zinkdruckgussteil) sowie die Schließbleche 43a, 43b und die Zuhaltungen 60a, 60b erforderlich sind (z.B. Stanzblegeteile). Hingegen sind keine komplexen Getriebekomponenten bereitzustellen.

[0043] Sowohl die Hauptriegelstangen 21a, 21b als auch die Nebenriegelstangen 23a, 23b sind hohl ausge-

führt und können daher im Rahmen der Montage leicht auf das erwünschte Maß abgelängt werden. Zur Sicherheit gegenüber einem Durchsägen mittels eines durch einen Türspalt hindurchgeführten Sägeblatts sind jedoch Sageschutzbolzen 75 wie in Fig. 8 gezeigt in die Enden der Hauptriegelstangen 21a, 21b und der Nebenriegelstangen 23a, 23b eingesetzt. Die Sageschutzbolzen 75 sind aus gehärtetem Stahl gefertigt und füllen das Innere der betreffenden Stange - in Fig. 8 der oberen Nebenriegelstange 23a - vollständig aus. Weiterhin ist eine klammerförmige Stangenführung 77 vorgesehen, welche vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt ist und nicht nur die Nebenriegelstange 23a geradlinig führt, sondern auch die an der Tür angebrachten Befestigungselemente abdeckt.

Bezugszeichenliste

[0044]

11	Tür
13	Rahmen
15	Flügel
17	Stangenschloss
19	Schlossgehäuse
21a, 21b	Hauptriegelstange
23a, 23b	Nebenriegelstange
25	Schließkasten
27	Ausnehmung
29	Schließzylinder
31	Trägerteil
33	Abdeckung
35	Rosette
37	Gegenrosette
39	Befestigungsschraube
41	Schließnase
43a, 43b	Schließblech
45	Klammerabschnitt
47	Längsschenkel
49	Querschlenkel
50	Stirnseite
51	Befestigungsöffnung
53	Schraube
55	Antriebsausnehmung
57	Arretierausnehmung
60a, 60b	Zuhaltung
61	Zunge
63	Federelement
65, 65'	Umlenkabschnitt
67	Verbindungselement
68	Befestigungsschraube
69	Schrägfläche
70	Anschlagkante
75	Sageschutzbolzen
77	Stangenführung
D	Drehachse
A	Ausfahr-Richtung

Patentansprüche

1. Stangenschloss (17) mit
einem Schlossgehäuse (19), in dem ein Schließzylinder (29) mit einer drehenden Schließnase (41) angeordnet ist, und
wenigstens zwei Riegelstangen (21a, 21b), welche durch Betätigung des Schließzylinders (29) in gegenläufiger Weise aus dem Schlossgehäuse (19) ausfahrbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Riegelstangen (21a, 21b) durch jeweilige, getrennt voneinander in dem Schlossgehäuse (19) gelagerte Antriebselemente (43a, 43b) zu der Ausfahrbewegung antreibbar sind. 5
2. Stangenschloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) derart angeordnet sind, dass die Schließnase (41) des Schließzylinders (29) während einer schließenden Drehbewegung zuerst lediglich eines der Antriebselemente (43a, 43b) und danach lediglich das andere Antriebselement (43a, 43b) beaufschlagt. 10
3. Stangenschloss nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schließnase (41) des Schließzylinders (29) eines der Antriebselemente (43a, 43b) im Verlauf einer ersten halben Umdrehung und das andere Antriebselement (43a, 43b) im Verlauf einer sich an die erste halbe Umdrehung anschließenden zweiten halben Umdrehung beaufschlagt. 15
4. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) an bezüglich einer Drehachse (D) der Schließnase (41) entgegengesetzten Seiten des Schließzylinders (29) angeordnet sind. 20
5. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) jeweils in und entgegen einer Ausfahrrichtung (A) der betreffenden Riegelstange (21a, 21b) verschiebbar in dem Schlossgehäuse (19) gelagert sind. 25
6. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) jeweils einen quer zu einer Ausfahrrichtung (A) der betreffenden Riegelstange (21a, 21b) verlaufenden Anschlagabschnitt umfassen, auf welchen die Schließnase (41) einwirkt. 30
7. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) auch in einer gegenüber einem Grundzustand um 180° gedrehten Position in dem Schlossgehäuse (19) lagerbar sind. 35
8. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) als flächige Schließbleche ausgebildet sind, wobei die Schließnase (41) auf jeweilige Anschlagkanten (70) der Schließbleche einwirkt. 40
9. Stangenschloss nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagkanten (70) jeweils an einer Antriebsausnehmung (55) des zugehörigen Schließblechs ausgebildet sind, wobei vorzugsweise an jedem Schließblech (43a, 43b) zwei bezüglich einer Ausfahrrichtung (A) der Riegelstange (21a, 21b) hintereinander angeordnete Antriebsausnehmungen (55) vorgesehen sind. 45
10. Stangenschloss nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schließbleche L-förmig sind. 50
11. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) jeweils mehrere Befestigungsöffnungen (51) für die Riegelstangen (21a, 21b) aufweisen, und/oder dass
die beiden Riegelstangen (21a, 21b) jeweils direkt an dem zugehörigen Antriebselement (43a, 43b) befestigt sind,
und/oder dass
an wenigstens einem Antriebselement (43a, 43b) und vorzugsweise an jedem Antriebselement (43a, 43b) wenigstens eine weitere Riegelstange (23a, 23b) befestigt ist. 55
12. Stangenschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebselemente (43a, 43b) mittels einer jeweiligen beweglichen Zuhaltung (60a, 60b) wahlweise arretierbar sind, wobei die Zuhaltungen (60a, 60b) derart zwischen einer Freigabestellung und einer Sperrstellung beweglich in dem Schlossgehäuse (19) gelagert sind, dass die Schließnase (41) während einer schließenden Drehbewegung vor oder bei einer Beaufschlagung eines Antriebselements (43a, 43b) die zugeordnete Zuhaltung (60a, 60b) in die Freigabestellung drängt. 60
13. Stangenschloss nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zuhaltungen (60a, 60b) jeweils quer zu einer Ausfahrrichtung (A) 65

der betreffenden Riegelstange (21a, 21b) beweglich
in dem Schlossgehäuse (19) gelagert sind,
und/oder dass
die Zuhaltungen (60a, 60b) durch jeweilige Feder-
einrichtungen (63) in die Sperrstellung vorgespannt 5
sind,
und/oder dass
zum Arretieren des jeweiligen Antriebselements
(43a, 43b) ein Vorsprung (61) der zugeordneten Zu-
haltung (60a, 60b) in eine Arretierausnehmung (57) 10
des Antriebselements (43a, 43b) eingreift.

14. Stangenschloss nach einem der vorstehenden An-
sprüche,
gekennzeichnet durch 15
einen Kraftspeicher, welcher an einem Ende mit ei-
nem der Antriebselemente (43a, 43b) und am ande-
ren Ende mit dem anderen Antriebselement (43a,
43b) verbunden ist. 20
15. Stangenschloss nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftspeicher
ein längenelastisches Verbindungselement (67) um-
fasst, das vorzugsweise über einen gehäusefesten
Umlenkabschnitt (65) geführt ist. 25

30

35

40

45

50

55

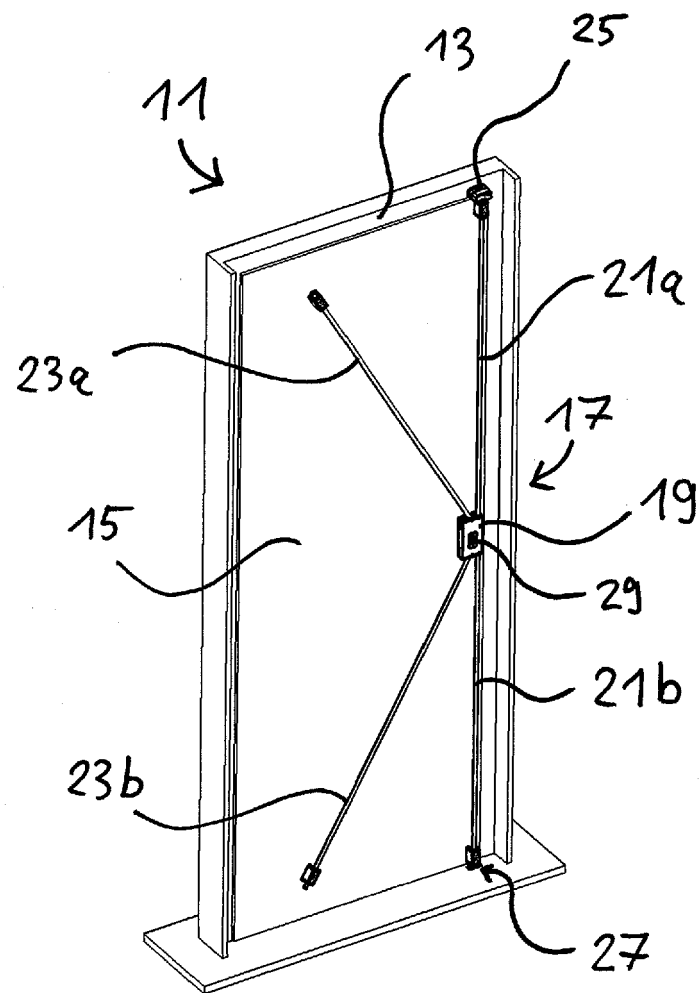


Fig. 1

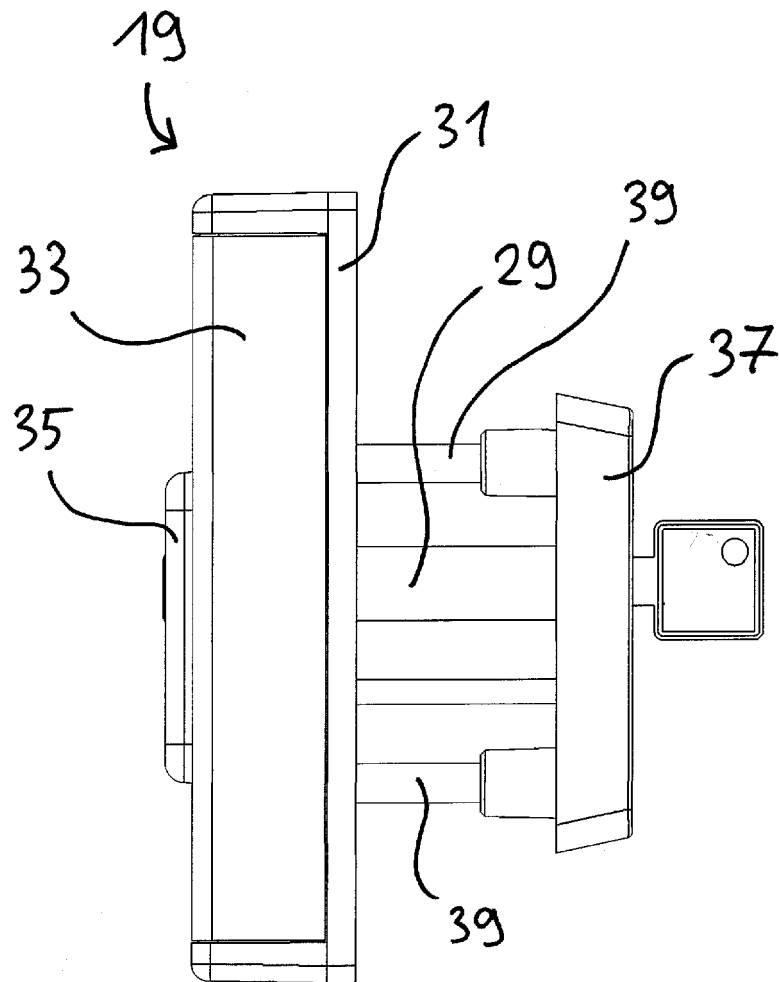


Fig. 2

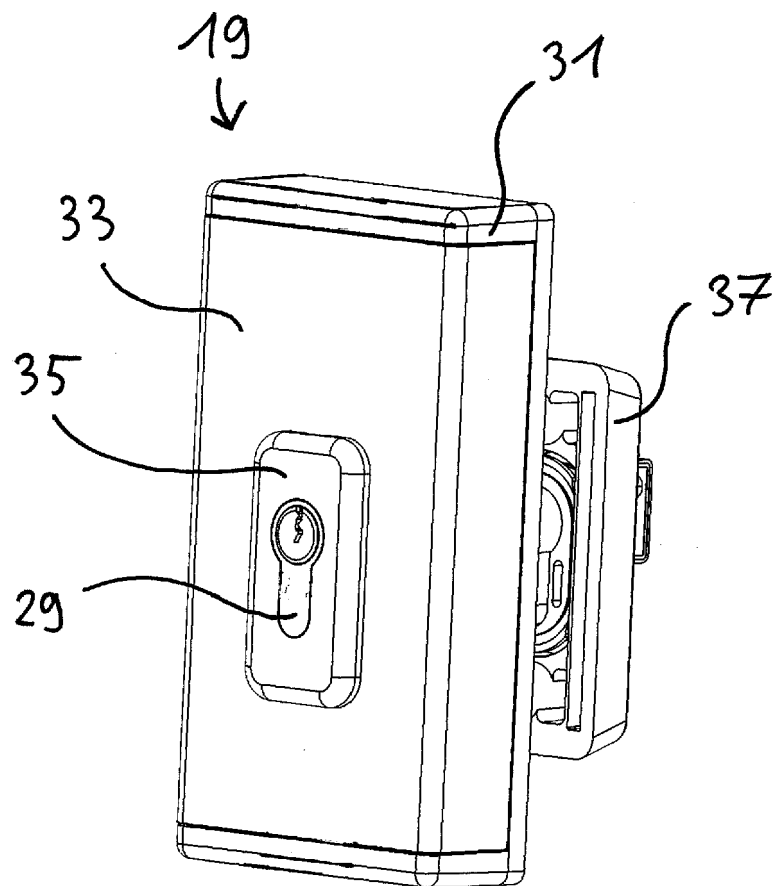


Fig. 3

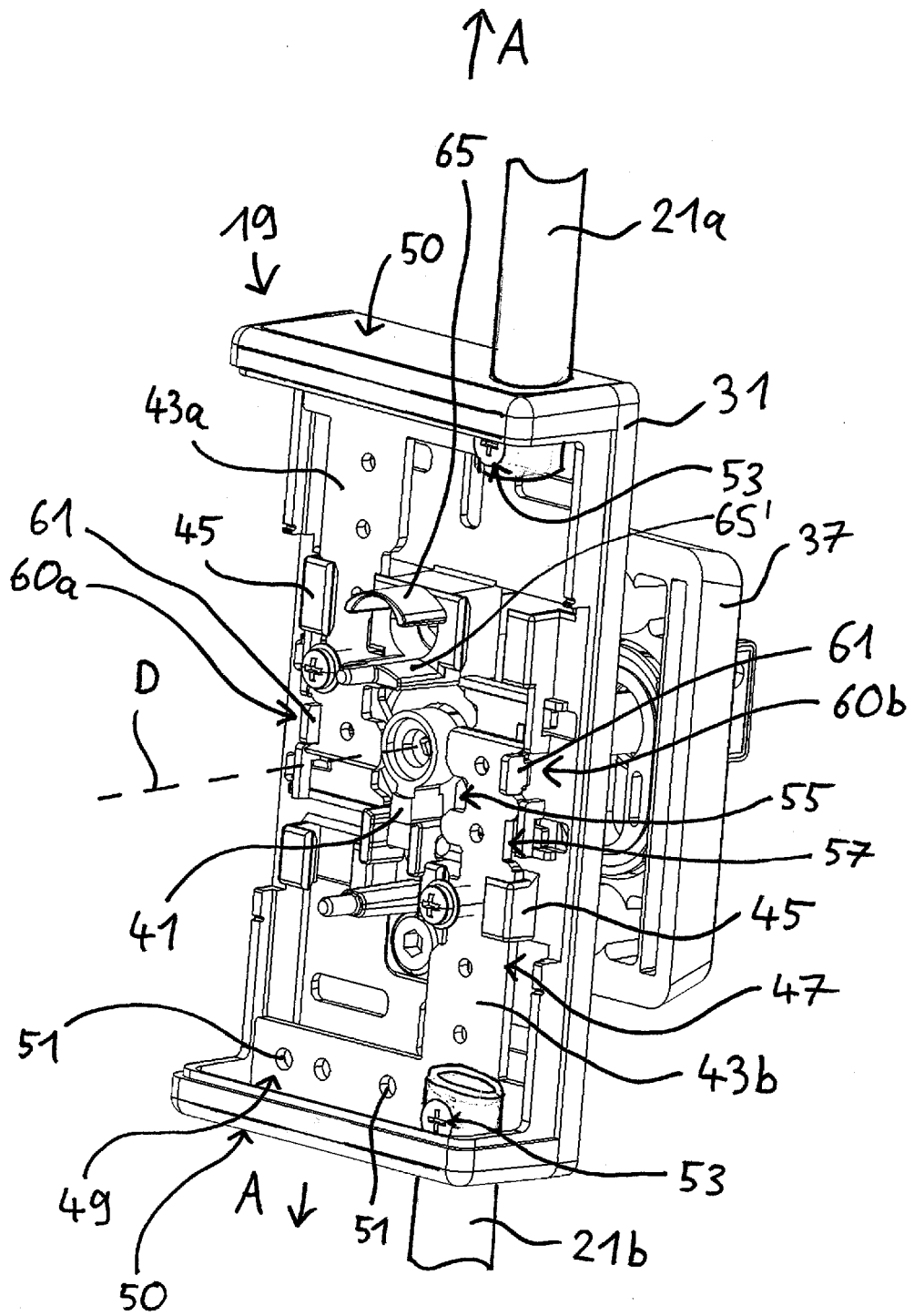


Fig. 4

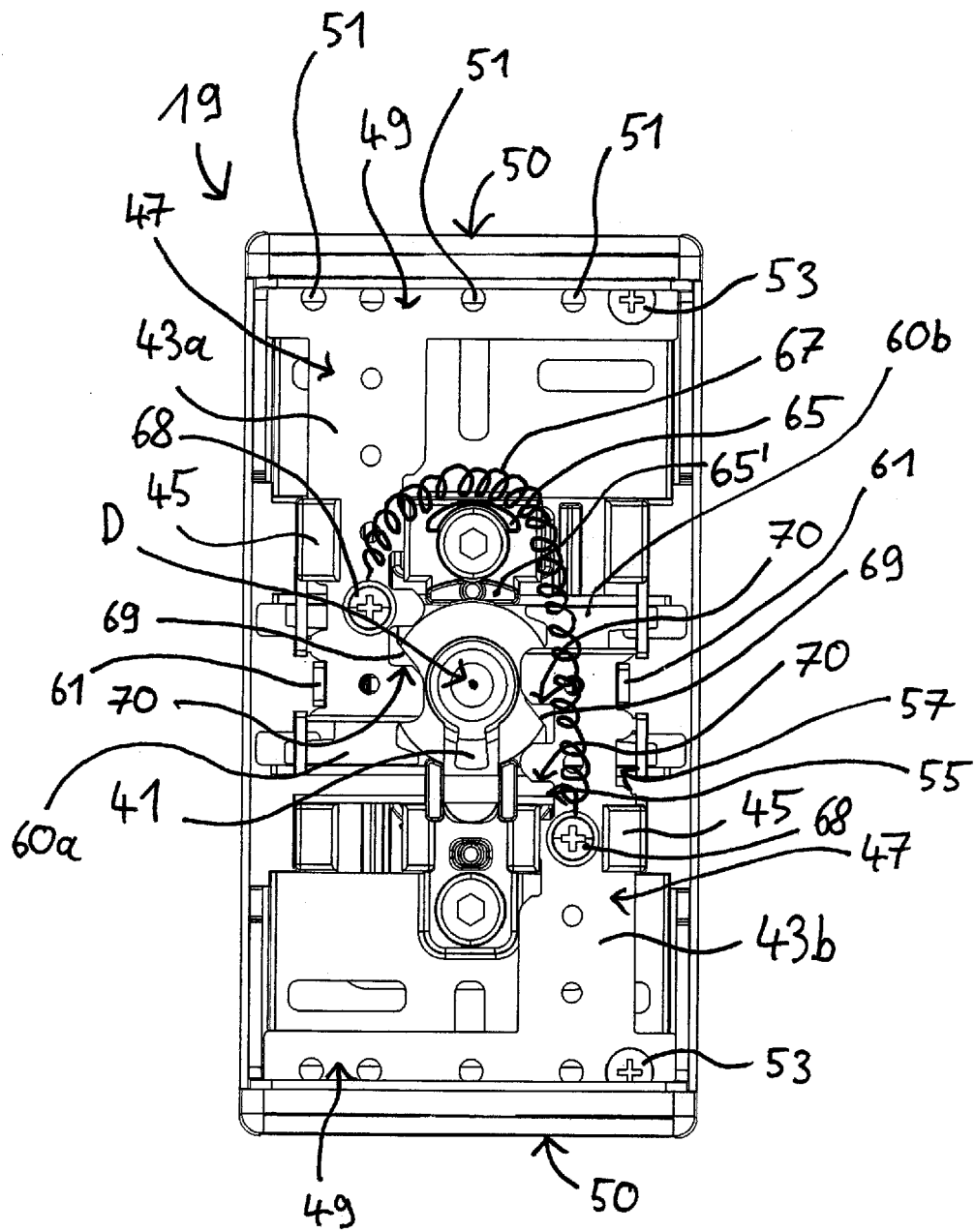


Fig. 5

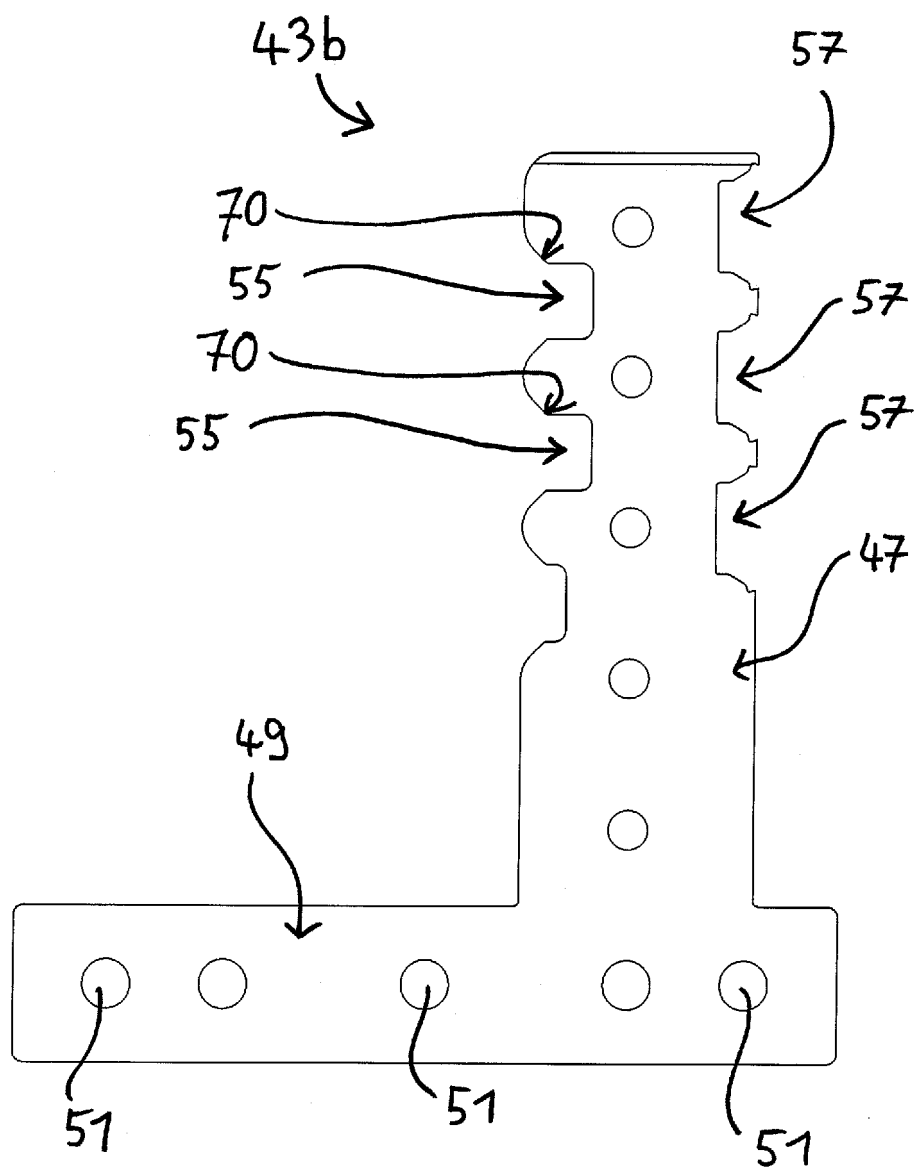


Fig. 6

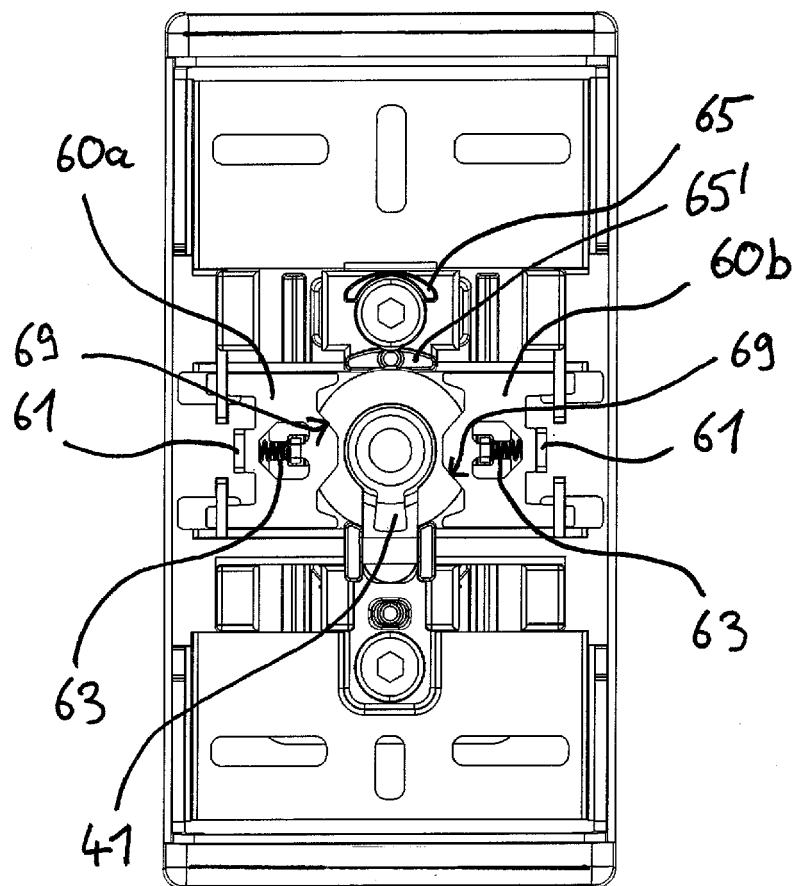


Fig. 7

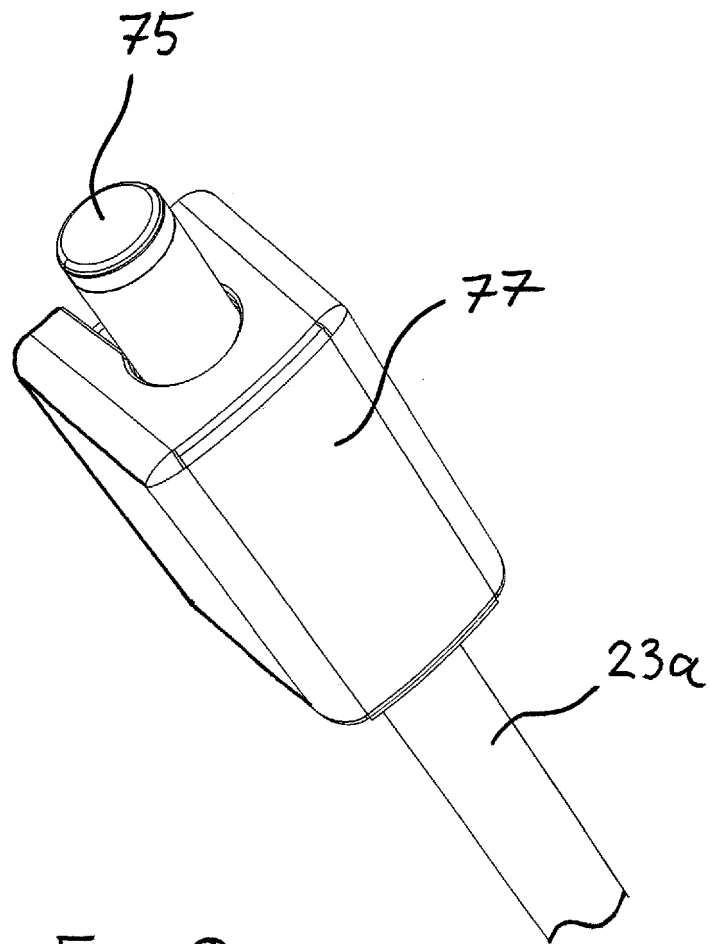


Fig. 8